



**Hochschule Bonn-Rhein-Sieg**  
*University of Applied Sciences*

## Chancen und Perspektiven für Biologen

- Berufseinstieg
- Karriereoptionen
- Studienprogramm Bachelor of Applied Biology

Prof. Dr. Dieter Reinscheid  
Mikrobiologie und Biotechnologie



**Hochschule Bonn-Rhein-Sieg**  
*University of Applied Sciences*

## Biologie

- Wissenschaft vom Leben und den Lebewesen
  - Ursprung des Lebens
  - Gesetzmäßigkeiten lebender Systeme
  - Entwicklung von Organismen
  - Eigenschaften und Vielfalt von Lebensformen

## Studium der Biologie

- hohe, stetig steigende Studierendenzahlen
- 3000 Absolventen jährlich im Bereich Bachelor bzw. Master
- 2000 Promovierte jährlich

⇒ sehr beliebtes Studium



## Berufseinstieg für Biologen

- zum Teil schwierig (3000 Arbeitssuchende)
  - Situation auf Arbeitsmarkt
  - Spezialisierung nicht nachgefragt
  - Konkurrenz zu anderen Naturwissenschaftlern
  - Berufsbild nicht klar umrissen
    - (z.T. in Industrie Expertise von Biologen nicht bekannt)
    - persönliche Festlegung auf unrealistischen Traumberuf

⇒ **Arbeitsmarkt-orientierte Spezialisierung**  
**Flexibilität bei Berufswahl und Berufsort**

## um den Berufseinstieg zu verbessern:

- Geringes Alter
- Erwerb von Zusatzqualifikationen
  - betriebswirtschaftliche Kenntnisse
  - Mehrsprachigkeit
  - Auslandsaufenthalte
- Networking
  - freiwillige Praktika
  - Mitgliedschaft in Interessenverbänden
  - Kontakt zu Fachleuten, Branchenkennern



## Karriereoptionen

- Schuldienst
- Hochschulkarriere
- Natur- und Umweltschutz
- Kommunikation und Information
- Labortätigkeit in der Industrie
- Produktion, Zulassung bzw. Marketing in der Industrie



## Schuldienst

- Biologie-Unterricht in Mittel- und Oberstufe
  - eigener Lehramts-Studiengang
  - Alternativen: deutsche Schulen im Ausland, Umweltbildungszentren, Verbände des Natur- und Umweltschutzes, Ausbilder biologisch-technischer Assistenten
- Cons
  - durch 8-jähriges Gymnasium Überangebot an Fachlehrern
  - wenig Neueinstellungen durch leere öffentliche Kassen und sinkende Schülerzahlen
- Pros
  - flexible Arbeitszeiten
  - hohes Maß an Selbstbestimmung
- Tipp
  - Kombination mit Chemie, Mathematik bzw. Englisch (oder mit sehr nachgefragten Fächern wie Informatik bzw. Kunst oder Musik)



## Hochschulkarriere

- Forschung an Universitäten, Hochschulen, Max-Planck-Instituten, Leibnitz- Gemeinschaft, Helmholtz-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft etc.
- Cons
  - befristete Arbeitsverträge
  - geringe Chancen auf Festanstellung,
    - Festanstellung einfacher im Ausland
  - häufige Ortswechsel
  - Möglichkeit des späten Scheiterns
- Pros
  - rel. hohes Maß an Selbstbestimmung
  - flexible Arbeitszeiten
  - hohes Maß an Mobilität
- Tipp
  - Arbeitsgruppe mit wissenschaftlich angesehenem Professor, der viel Geld über Anträge einwirbt und gute Kontakte zu Hochschulen und Industrie besitzt
  - Sprungbrett für Industrie-Karriere



## Natur- und Umweltschutz

- Naturschutzverbände, Zoos, Nationalparks, Industriebetriebe für technischen Umweltschutz, Freiberufler für Umwelt- bzw. Biotopgutachten
- Cons
  - sehr wenige Stellen
    - Stellensituation von Gesetzgebung abhängig
  - oft schlechte Bezahlung, Zeitverträge
  - verwaltungs-, betriebswirtschaftliche, juristische Zusatzkenntnisse erforderlich
- Pros
  - Gewissheit, Beitrag zum Umwelt- und Naturschutz zu leisten
- Tipp
  - Praktika in Naturschutzparks etc. während Studiums
  - Studienbegleitende Weiterbildung: Umweltmanagement, Betriebswirtschaft, Umweltechnik, Umweltrecht etc.



## Kommunikation und Information

- Wissenschaftsjournalisten, Bioinformatik in Ämtern/Hochschulen bzw. in Industrie
- Cons
  - rel. kleiner Arbeitsmarkt für Wissenschaftsjournalisten
  - Konkurrenz zu anderen Studienrichtungen
- Pros
  - gute Arbeitsmarktsituation in der Bioinformatik
    - Konkurrenz zu Informatikern
- Tipp
  - Aufbau- bzw. Weiterbildung in Richtung Journalismus bzw. Bioinformatik



## Labortätigkeit in der Industrie

- Diagnostik in Forensik, Biomedizin, Pflanzen- bzw. Tierzucht und Lebensmittelkontrolle; Forschung und Entwicklung in biotechnologischen Betrieben
- Cons
  - ev. Konkurrenz zu technischen Assistenten
  - bei medizinischer Diagnostik Laborarzt als Chef
  - bei Forschung und Entwicklung hoher Erfolgsdruck
- Pros
  - gute Arbeitsmarktsituation in der Biotechnologie
    - hohe Nachfrage für Bachelor-Absolventen in den Niederlanden
  - Sprungbrett für Management Tätigkeit im Unternehmen
- Tipp
  - Berufseinstieg in Kleine und Mittlere Unternehmen (KMUs)
  - [www.biotechnologie.de](http://www.biotechnologie.de)
  - [www.laborjournal.de](http://www.laborjournal.de)



## Produktion, Zulassung bzw. Marketing in der Industrie

- Qualitätsmanagement, Arzneimittelzulassung, Marktanalyse in der Industrie
- Cons
  - Außendienst
  - Routine bei Arbeit
- Pros
  - sehr gute Arbeitsmarktsituation
  - oft nette Vergünstigungen: Heimarbeitstag, Firmenwagen, Handy, Rechner etc.
- Tipp
  - Berufseinstieg als Pharmareferent oder Produktmanager
  - Studienbegleitende Weiterbildung: Betriebswirtschaft, Clinical Monitoring



## Verteilung/Struktur der Unternehmen

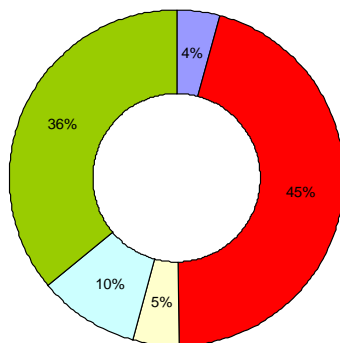


- Fokussierung im Raum Berlin-Brandenburg, München, Frankfurt bzw. im Rheinland
- meist kleine bzw. mittelständige Unternehmen (< 100 Mitarbeiter)
  - ca. 30.000 Beschäftigte
- 2,2 Mrd Umsatz/jährlich

Geografische Verteilung reiner Biotechnologie-Unternehmen (dunkelrot) und biotechnologisch aktiver Unternehmen (hellrot) im Bereich Medizin  
Quelle: Die deutsche Biotechnologie-Branche 2010; www.biotechnologie.de



## Inhaltliche Schwerpunkte der Unternehmen



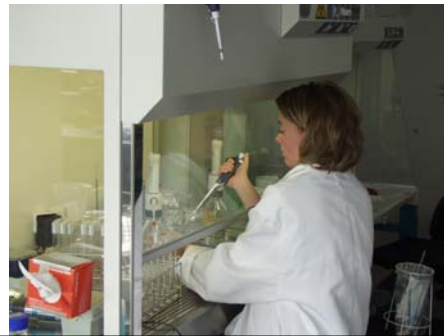
- Gesundheit/Medizin
- Agrobiotechnologie
- Industrielle Biotechnologie
- Nicht-spezifische Dienstleistungen
- Bioinformatik

Quelle: Die deutsche Biotechnologie-Branche 2010; www.biotechnologie.de



## Karriereweg

- (Ausbildung zum technischen Assistenten)
- Bachelorstudium
  - Spezialisierung
- Masterstudium
  - weitere Spezialisierung
- Promotion
  - berufliche Festlegung



## Biologie-Studiengänge im Fachbereich Angewandte Naturwissenschaften

### **Bachelor of Science in Applied Biology**

- englischsprachig
- Fokus liegt auf der Humanbiologie (keine Zoologie und Botanik)
- das 5. Semester verbringen die meisten Studierenden im Ausland
- bis zu 40% nutzen die Möglichkeit eines Double Degrees ohne Zeitverzug (5. und 6. Semester) an Partneruniversitäten in Schottland, England oder Australien

### **Master of Science in Biomedical Sciences**

- englischsprachig
- Fokus liegt auf Immunologie, Genetik, Mikrobiologie und Physiologie





## Bachelor of Science in Applied Biology

S  
T  
U  
D  
I  
E  
N  
V  
E  
R  
L  
A  
U  
F  
S  
P  
L  
A  
N

1	Mathematics	Laboratory Skills / Computing Sciences	Cell Biology	General Chemistry	Language 1
2	Physics/ Statistics	Microbiology	Human Biology and Histology	Organic Chemistry	Language 2
3	Instrumental Analysis	Medical Microbiology	Molecular Genetics	Physiology	Measuring Techniques
4	Biochemistry	Bioinformatics/ Quality Assurance	Immunology	Elective Courses	Cell Culture
5	Genetic Engineering	Microbial Physiology	Developmental Biology	Elective Courses	Interdisciplinary Project
6	3 – month Practical Phase			Final Project	



## Partnerhochschulen mit Double Degree

### Großbritannien

**Aberdeen:** *University of Aberdeen*  
*Robert Gordon University*

**Dundee:** *University of Dundee*

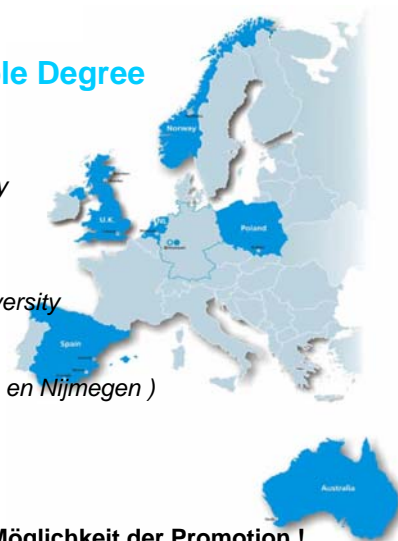
**London:** *London South Bank University*

### Niederlande

**Nijmegen:** *Hogeschool van Arnhem en Nijmegen*

### Australien

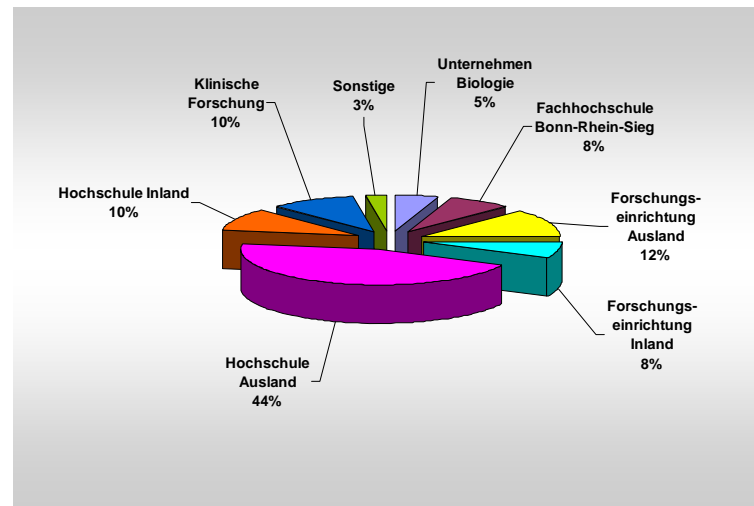
**Perth:** *Murdoch University*



**Im Anschluss an Bachelor-Abschluss: Möglichkeit der Promotion !**



## Praxisphasen in Biologie-Branchen



## Übersicht Biologie-Karriere

- Studium?
- Wahl des Bachelor Studiengangs
  - Job-Optionen: Technischer Assistent, Pharmareferent, Produktmanager, Clinical Monitor (ev. Top-Job in kleinen Unternehmen)
- Wahl des Master-Studiengangs
  - Job-Optionen: Pharmareferent, Produktmanager, Clinical Monitor (ev. Top-Job in kleinen Unternehmen)
- Promotion
  - Job-Optionen: Führungsposition in Hochschule / Industrie



**Flexibilität bei Berufswahl und Berufsort**